

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Еникеева С.Р., к.ф.-м.н., доцент,  
ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»,  
г. Казань

enikeeva.svetlana@mail.ru

Старцева Н.В.,  
МБОУ «Гимназия №8-центр образования», г. Казань  
krupskaya\_nadin@mail.ru

*Аннотация.* В статье рассматриваются некоторые методы формирования метапредметных умений учащихся посредством решения задач прикладной направленности. Также приводится один из методов оценки эффективности формирования метапредметных умений.

*Ключевые слова:* метапредметные умения, прикладная задача, оценка эффективности, карта результативности.

## EVALUATION OF EFFICIENCY OF FORMATION OF METAPREDMET STUDENTS 'PROFESSIONALS

Enikeeva S. R., PhD of Physical and Mathematical,  
Kazan National Research Technological University, Kazan  
enikeeva.svetlana@mail.ru

Startseva N.V.,  
MBOU "Grammar school № 8-center of education",  
Kazan  
krupskaya\_nadin@mail.ru

*Abstract.* In the article some methods of formation meta-subject skills of students by means of solving problems of applied orientation are considered. Also, one of the methods for assessing the effectiveness of forming meta-subject skills is given.

*Keywords:* metaproject skills, applied problem, effectiveness evaluation, performance map.

Конструирование и осуществление процесса обучения в соответствии с ФГОС требует от учителей высокой профессиональной и методической подготовки. При этом важными из направлений подготовки будущих учителей математики являются формирование умений различать предметные и метапредметные результаты обучения. А также выполнять методическую разработку материала, направленного на достижение метапредметных, предметных и личностных результатов. И это зачастую вызывает определенные трудности. Как построить программу формирования универсальных учебных действий? Какие метапредметные умения (см. например [1],[2]), формируемые с помощью математики (алгебры, геометрии), надо включить в образовательную программу школы? В связи с этим рассмотрим, как можно сформировать метапредметные умения учащихся посредством решения задач прикладной направленности и оценить эффективность полученных результатов.

Прикладная задача – это задача, решение которой можно применить в реальной жизни. У значительной части ребят интерес к изучению математики можно поддержать через знакомство с её приложениями, когда они видят реальную пользу от абстрактных теорий. Поэтому связь с другими школьными дисциплинами очевидна. Для согласования списка метапредметных умений, формируемых в

контексте решения прикладных задач, можно провести совместные беседы с учителями физики, химии, биологии, трудового обучения, физической культуры.

Использование в учебном процессе задач прикладного характера позволяет повысить мотивацию обучения, способствует умению видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Решение на уроках таких задач способствует формированию конкретных представлений о месте и роли математики в жизни современного общества и знаний, умений и навыков, необходимых для решения с помощью математики разнообразных практических задач.

В ходе решения задач прикладной направленности школьники научатся следующим метапредметным умениям:

- Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в понятной форме;
- Понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, схемы, таблицы);
- Выдвигать гипотезы, понимать необходимость их проверки;
- Понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

Главным в работе учителя по усилению прикладной направленности обучения является:

- 1) Усиление прикладной направленности при изучении основных содержательных линий, наполнение абстрактных понятий жизненным содержанием.
- 2) Реализация прикладной направленности обучения с учётом структуры и логики построения учебного материала.
- 3) Осуществление двухсторонних межпредметных связей

Сформулируем перечень вопросов, необходимых для поиска решений поставленной задачи. Для наглядности оформим их в виде таблицы:

№	Вопросы, на которые необходимо найти ответы	Конкретные действия по поиску ответа на поставленный вопрос
1.	Каков первоначальный уровень сформированности метапредметных умений при решении задач прикладного характера?	Провести первичную диагностику, создать банк информации об уровне сформированности метапредметных умений при решении прикладных задач.
2.	Как развивать метапредметные умения обучающихся при решении прикладных задач?	Реализация системы разноуровневых заданий по развитию навыков решения прикладных задач.
3.	Как проконтролировать процесс формирования метапредметных умений при решении прикладных задач?	Контроль умений решения задач прикладного характера на примере разноуровневых тестовых и диагностических работ.
4.	Как провести коррекцию формирования метапредметных умений при решении прикладных задач?	Организация развивающей и стимулирующей помощи обучающимся.

Далее следует отметить, что в современное информационное общество запрашивает человека обучаемого, способного самостоятельно учиться и многократно переучиваться в течении всей жизни, готового к инициативным действиям и принятию решений. Информационное пространство велико и многогранно. Неотъемлемой частью жизни современного человека становится умение работать с информацией, что необходимо уметь делать как ученику, так и педагогу. Умение работать с информацией включает в себя следующие формы:

№	Содержание собираемой информации.	Источник этой информации	Метод работы с информацией.
1.	Решают ли обучающиеся на других школьных дисциплинах задачи прикладного характера.	обучающиеся, учителя – предметники	опрос, анкетирование

2.	Характер предлагаемых прикладных задач по различным дисциплинам.	интернет – ресурсы, научно – популярная, методическая литература	анализ информации
3.	Формирование банка задач прикладного характера по математике и другим предметным дисциплинам.	интернет – сообщества, образовательные порталы, персональные сайты учителей	обобщение и систематизация опыта

Для оценки эффективности формирования метапредметных умений обучающихся посредством решения задач прикладной направленности можно провести диагностическую работу, по результатам которой составить «Карту эффективности».

№	Баллы	Виды работы на уроке	Фамилии учащихся
1.Получив задание			
	3	планируют работу до её начала	
	2	планируют действие в ходе работы	
	1	не составляют плана	
2.Вопросы, уточняющие задания			
	4	не нуждаются в доп.пояснениях	
	3	задаёт до начала работы	
	2	задаёт в ходе работы	
	1	не задаёт, хотя нуждается	
3.Выполняя задание			
	4	точно придерживается плана	
	3	отступает от плана, но точно сохраняет последовательность	
	2	работая по плану, грубо меняет ход работы	
	1	работает хаотично, без плана	
4.Закончив работу			
	4	находит и исправляет ошибки	
	3	результат не проверяет, довольствуется достигнутым	
	2	результат не проверяет, убеждён в правильности	
	1	результат проверяет, но ошибок не видит	
5.Помощь			
	4	не нуждается	
	3	нуждается и принимает	
	2	нуждается, но не умеет пользоваться	
	1	нуждается, но не обращается	
общий балл			

Анализ «Карты результативности» проводится по ключу:

Уровни	Рекомендации учителю
Слабый 6 – 10 баллов	Научить ставить цель, разрабатывать шаги, сверять пошагово свои действия с планом. Побуждать обучающегося сравнивать свои действия с эталоном,

	исправлять ошибки, давать самооценку.
Средний 11 – 16 баллов	Необходима организующая и стимулирующая помощь. Развивать навыки планирования своей деятельности в соответствии с планом. Умение выбирать необходимый алгоритм. Сформировать более чёткие представления об эталоне работы и критериях оценки.
Сильный 17 – 22 балла	Поощрять найденные оригинальные и рациональные решения, способы организации собственной работы.

Из всего вышесказанного сформулируем вывод:

Метапредметный урок – это урок, на котором:

- школьники учатся общим приёмам, техникам, схемам, образцам мыслительной работы, которые лежат над предметами, поверх предметов, но которые воспроизводятся при работе с любым предметным материалом;
- обеспечивается целостность представлений обучающегося об окружающем мире как необходимый и закономерный результат его познания.

Также при решении прикладных задач можно сформировать следующие метапредметные умения:

- 1) Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи.
- 2) Умение устанавливать причинно – следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения.
- 3) Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, определять цели и роли участников.
- 4) Умение находить информацию в различных источниках.
- 5) Уметь выдвигать гипотезы по решению учебных задач и понимать необходимость их проверки.
- 6) Уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
- 7) Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на развитие учебно – познавательной компетентности.

### **Литература**

1. Абрамова И.В. Формирование метапредметных и личностных результатов школьников на уроках математики.// Школа Будущего. – 2017. – №4. – С. 57-64.
2. Еникеева С.Р., Садреева Г.Р. О некоторых аспектах современных методик обучения математике, информатике и физике в школе// Материалы VI Международной научно-практической конференции «Математическое образование в школе и вузе: теория и практика (MATHEDU -2016)» Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. – С. 46-48.